



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

**Учебно-методическое пособие
по разработке, оформлению и защите
выпускной квалификационной работы
по специальности 26.02.05
«Эксплуатация судовых энергетических
установок»**

Ростов-на-Дону
2016

Одобрено и рекомендовано
к применению на заседании ЦК
подготовки специалистов водного транспорта.

Протокол № 2

от «18» октября 2016 г.

Председатель ЦК  /С.В. Малков/

Утверждено на заседании методического совета.

Протокол № 3

от «10» октября 2016 г.

 Н.В. Рыбалко

Авторы:

С.В. Рыскин – преподаватель специальных дисциплин.

А.И. Мельников – преподаватель специальных дисциплин.

Рецензент:

Насульчак А.П., начальник управления материально-технического обеспечения основных образовательных программ РИИВТ, почетный работник МФ, почетный работник СПО

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	стр
Введение	4
1. Общие положения	5
2. Тематика выпускных квалификационных работ.	6
3. Функции руководителя ВКР	7
4. Организация выполнения ВКР	8
5. Структура и содержание ВКР	9
6. Оформление ВКР	13
7. Подготовка к защите и защита ВКР	17
Приложение 1 Шаблон оформления задания для ВКР	21
Приложение 2 Пример оформления библиографического списка	23
Приложение 3 Образец оформления титульного листа	24
Приложение 4 Пример оформления содержания с использованием рамки	25
Приложение 5 Пример оформления текста дипломного проекта с использованием рамки	26
Приложение 6 Шаблон оформления отзыва	27
Приложение 7 Шаблон оформления рецензии	28

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) должна быть законченным исследованием актуальных вопросов, связанных с научными, технологическими, производственными и учебными задачами в области эксплуатации судовых энергетических установок.

Цель выполнения ВКР:

- реализация достигнутого уровня теоретической и практической подготовки дипломника по специальности;
- обретение навыков самостоятельной творческой работы, усвоение нового оригинального материала, получение опыта оформления научно - технической работы и навыков выступлений с докладами;
- выявление способностей дипломника, по применению полученных в процессе обучения знаний по специальности, при решении разрабатываемых в ВКР вопросов, эрудиции, общеинженерного и профессионального кругозора.

ВКР должна выполняться на основе изучения научно – технической литературы по исследуемой тематике, имеющихся методов решения аналогичных задач, собранных статистических данных и проведенных экспериментов. ВКР должна иметь творческий характер и содержать обобщения, научные, организационные, технические или иные решения, которые могут быть использованы на судах торгового флота или в учебном процессе.

Успешная защита ВКР служит основанием для присвоения выпускнику ГБПОУ РО «РКВТ» квалификации «техник-судомеханик».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Теоретическое обучение студентов по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» завершается защитой ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное, законченное исследование одного из конкретных, актуальных вопросов по избранной теме, выполненное на основе современных достижений науки и техники.

1.2 ВКР будущего техника – судомеханика должна содержать описание и расчет рабочего цикла судового дизеля, исследование вопросов связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом судового энергетического оборудования, обеспечением безопасности мореплавания. Результаты исследований должны иметь практическую направленность и способствовать, развитию отрасли водного транспорта, повышению эффективности работы судоходных компаний.

1.3 К защите ВКР допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все требования учебного плана. Всю ответственность за принятые в ВКР решения и правильность расчетов несет сам дипломник.

1.4 Выполнение ВКР призвано способствовать систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня и качества подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.5 Если дипломником ВКР не предоставлена в срок, т.е. до начала государственной итоговой аттестации (далее ГИА), он отчисляется из колледжа. В случае уважительной (документально подтвержденной причины) директором может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГИА, но не более чем на один год.

1.6 В случае получения при защите ВКР неудовлетворительной оценки обучающийся отчисляется из колледжа. При этом администрация колледжа устанавливает, может ли дипломник представить к повторной защите прежнюю работу с доработкой или же он обязан разработать новую тему.

1.7 Повторная защита ВКР возможна в течение пяти лет после отчисления при представлении положительной характеристики с места работы.

1.8 ВКР после защиты хранится в колледже, дипломнику разрешается снять копию со своей работы, передача данной дипломной работы для внедрения также осуществляется с копии.

2. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

2.1 Перечень тем ВКР разрабатывается преподавателями специальных дисциплин по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», ежегодно рассматривается на заседании ЦК подготовки специалистов водного транспорта и утверждается на методическом совете колледжа. Утвержденный список тем ВКР вывешивается на доске объявлений.

2.2 В отдельном случае может быть утверждена тема ВКР, предложенная самим обучаемым.

2.3 При выборе темы ВКР дипломнику целесообразно использовать материалы и навыки, приобретенные при подготовке своих курсовых работ, рефератов, докладов, отчетов о практике и т.д. преемственность в разработке темы позволяет на заключительном этапе ее исследования в процессе написания ВКР дать более глубокий и разносторонний анализ рассматриваемых вопросов.

2.5. При выборе темы следует учитывать необходимость, методы и технические средства сбора информации (статистических материалов), проведения наблюдений, экспериментов, лабораторных опытов и т.д. и оценить, имеются ли такие возможности во время преддипломной практики или работы дипломника.

При выборе темы дипломнику рекомендуется:

- ознакомиться со всеми предлагаемыми для выполнения темами ВКР;
- выбрать из предложенных тем две – три подходящие темы с учетом рекомендаций, изложенных выше;
- проконсультироваться с руководителями выбранных тем для полного ознакомления с их содержанием;
- после консультации сделать окончательный выбор темы ВКР.

2.6 Выбранная тема ВКР сообщается в форме задания, подписанного заместителем директора колледжа по УР (Приложение 1).

2.7 Заместитель директора по УР назначает руководителей, и консультантов, готовит проект приказа по колледжу о закреплении тем ВКР и руководителей дипломного проектирования.

2.8 Приказ о закреплении тем издается не позднее чем, за месяц до начала преддипломной практики. После издания приказа изменение темы ВКР, не допускается.

3. ФУНКЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Основные функции руководителя ВКР состоят в следующем:

- составление задания студенту на ВКР;

В задании указывается:

- ✓ название темы,
- ✓ срок завершения работы,
- ✓ ее цель,
- ✓ перечисляются основные вопросы, подлежащие разработке,
- ✓ указывается примерный перечень специальной литературы, обязательной для проработки дипломником.

Задание подписывается руководителем темы и дипломником.

- не допускается направление дипломника на практику без получения официального задания и согласованного с руководителем плана дипломного проекта;
- оказание необходимой консультативной помощи при разработке плана дипломного проекта, подборе основной литературы, анализе фактического материала, собранного в ходе практики;
- осуществление систематического и действенного контроля за выполнением всех этапов и сроков подготовки дипломного проекта;
- составление отзыва на выполненный дипломный проект с кратким анализом ее содержания, на основе чего в отзыве делается заключение о допуске или недопуске работы к защите;
- присутствие научного руководителя при защите дипломником дипломного проекта обязательно.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Процесс работы над темой ВКР подразделяется на три основных этапа:

- предварительный,
- основной,
- завершающий.

4.2. Предварительный этап – это период нахождения обучаемого в колледже с момента получения задания на ВКР до ухода на практику.

4.3. Получив задание и другую документацию, дипломник должен подобрать в библиотеке необходимую литературу.

Основные источники составления библиографии по ВКР – предметные и систематические каталоги и библиографические справочники библиотеки колледжа и других библиотек города и области.

4.4. Основной этап – период преддипломной практики.

4.4.1. В это время дипломник, находясь на судне (в море или в порту стоянки) или судоремонтном предприятии, помимо выполнения программы практики, должен самостоятельно и систематически работать над темой ВКР, стремясь полностью и досконально проработать пункты намеченного плана.

4.4.2. К моменту окончания практики дипломник должен полностью собрать и отработать необходимый материал, проанализировать его, сделать необходимые выводы и изложить в черновике материалы ВКР.

4.5. Завершающий этап – это период пребывания дипломника в колледже после практики, представляющий собой подготовку ВКР к защите.

4.5.1. Возвратившись в колледж и защитив отчет по практике, дипломник представляет руководителю подготовленный вариант ВКР для проверки и оценки степени готовности работы.

4.5.2. В задачу руководителя при этом входит помощь обучаемому в разрешении новых для него вопросов, критическом анализе методики выполнения работ, освещении спорных вопросов и указании новых возможных путей решения определенных задач.

4.5.3. Если дипломник не в силах справиться с поставленной темой, то руководитель обязан сообщить об этом в письменном форме заместителю директора по УР.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Объем ВКР не имеет строгих ограничений. Рекомендуется объем работы не более **40 - 60 листов компьютерного текста**.

5.1 Структура ВКР в общем случае определяется требованиями к подготовке научно-исследовательских отчетов и должна содержать:

- титульный лист
- задание на дипломную работу
- отзыв
- рецензия
- содержание
- основная часть
- библиографический список
- приложения

5.2 Основная часть ВКР должна содержать:

- введение;
- основные разделы (описание конструкции и расчет рабочего цикла судового дизеля, особенности эксплуатации СЭО судна, особенности обеспечения безопасности плавания);
- дополнительные разделы
- заключение.

5.2.1. Главное требование к основной части ВКР состоит в следующем:

сущность работы должна излагаться так, чтобы было ясно видно, о чем и с какой целью ведет речь автор. Дипломник не должен необоснованно отклоняться от темы ВКР.

Если в ВКР приводятся какие - то конкретные сведения, полученные в ходе решения поставленной в задании задачи, то они обязательно должны сопровождаться указаниями на степень их достоверности. На весь заимствованный материал должны быть ссылки .

5.2.2. Введение является общим разделом для всей ВКР, поэтому оно должно включать:

- оценку современного состояния задачи по отношению к теории и практике ЭСЭУ;
- обоснование темы и постановку задачи конкретного исследования в свете актуальности, новизны, прогрессивности и оригинальности;
- цель ВКР и ее достижение, следует указать на предполагаемый эффект (экономический, технический, экологический, социальный), который может быть получен при использовании результатов ВКР;
- введение не должно подменять основные разделы работы, но должно в краткой форме раскрывать содержание работы и быть логически связано с ним.

5.2.3. Основная часть.

- количество глав, параграфов в основной части работы зависит от содержания задания и согласовывается с руководителем;

- основная часть должна начинаться с аналитического обзора;

Аналитический обзор – это полное, систематизированное изложение современного состояния рассматриваемой в данной ВКР проблемы. Важно, чтобы в нем были раскрыты тенденции и перспективы рассматриваемой проблемы, выявлены основные узловые задачи и пути их решения. Обзор должен завершаться рекомендациями в отношении имеющихся теоретических и экспериментальных исследований по проблеме;

- отражать анализ возможных вариантов темы, определение и выбор оптимального варианта, творческое отношение дипломника к разрабатываемому материалу исследований;

- содержать описание, разработку, расчет и анализ разрабатываемых исследований;

- содержать предусмотренную заданием графическую часть.

5.2.4. Разделы, отражающие методику, содержание и результаты данной работы.

В соответствии с методическими разработками по выполнению ВКР по специальности СПО 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» структура разделов, содержание и результаты выполненной ВКР, состав и объем этих разделов, их количество зависят от особенностей конкретной темы, ее характера и масштаба решаемой задачи.

Общее требование к разделам ВКР – это необходимость подробного и последовательного изложения хода решения поставленной задачи, детальное описание всех промежуточных и окончательных результатов.

Общим для любой основной части ВКР является также и то, что разделы всегда следует делить на подразделы для того, чтобы облегчить чтение ВКР. Еще одно общее требование – последовательность изложения материала: начало следующего раздела должно быть логическим продолжением предыдущего раздела. Пункты в разделах должны составлять единое целое. В разделах ВКР теоретического направления соответствующие разделы следует начинать с описания явления (проблемы, задачи), а затем приводить рассуждения о механизме этого явления.

Если в основу анализа были положены какие-то упрощающие предпосылки, об этом следует упомянуть, не только указать на это, но и обязательно обосновать допустимость этих упрощений. После этого следует приводить ход решения задачи, описать полученные результаты, дать их анализ.

Полученные результаты при решении задачи необходимо оценить с точки зрения вероятных границ (рамок) применения, указать на области практического использования результатов. Полученные теоретические результаты обязательно проиллюстрировать числовыми примерами, таблицами, графиками, диаграммами.

5.2.5. Дополнительные разделы, в которых в соответствии с заданием разрабатываются вопросы из следующих областей:

- управление безопасностью, в том числе человеческой жизни на море;

5.2.6. Заключение – представляет собой подведение итогов проделанной работы. В этой части ВКР в сжатой форме должны быть изложены выводы и рекомендации, вытекающие из ее основной части и обоснованные содержащимся в работе материалом.

- полноту решения поставленной задачи;
- содержать основные обобщения и итоги теоретического и экспериментального исследования автора ВКР;
- основные рекомендации по практическому использованию полученных выводов;
- перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

5.2.7. Библиографический список составляется согласно ГОСТу, включает следующие разделы (Приложение 2):

1. Нормативный материал.
2. Справочная и учебная литература.
3. Специальная литература.

- нормативный материал (в первом разделе библиографии) должен располагаться в определенном порядке: сначала указывается законы, международные конвенции и т.п.;

- справочники и учебные пособия, помещаются во втором разделе, специальная литература – в третьем разделе должны указываться в алфавитном порядке.

В случае, когда автор ВКР использует неопубликованные (архивные), материалы, рекомендуется ввести 4 раздел – Неопубликованные материалы.

- электронные источники – ссылки на сайт, должны быть связаны с текстом в ВКР.

Нумерация использованной литературы в списке должна быть сквозной. Список использованной литературы в ВКР должен составлять не менее 12 источников.

Библиографические ссылки в ВКР даются на произведение, включенное в список использованной литературы, после упоминания о нем или после цитаты из него проставляют в квадратных скобках порядковый номер по списку, а при необходимости номер тома или страницы, например: - [12, т.2 с.36].

5.2.8. Приложения – включают тот или иной дополнительный материал. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение». При наличии более одного приложения их нумеруют арабскими цифрами, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

6. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1 *Изложение текста.* Текстовая и графическая части ВКР выполняются на листах бумаги согласно формата А 4 (210 x 297).

6.2 *Поля* должны быть оставлены по всем четырем сторонам листа. Размер левого поля – 25 - 30 мм, правого 10 - 15 мм, верхнего и нижнего – 20 мм.

6.3 *Абзацный отступ* равняется пяти знакам (5 пробелам) - 15 - 17 мм.

6.4 *Титульный лист* выполняется на листе бумаги формата А4 (Приложение 3).

6.5 Примером *оформления содержания* ВКР может служить содержание данных методических указаний (Приложение 4).

6.6 *Шрифт* Times New Roman - 14 пунктов, межстрочный интервал – полуторный, текст, формулы, таблицы и весь прочий материал должны быть только черного цвета. Допускаются иллюстрации, фотографии и графический материал, выполненный в цветном варианте.

6.7 *Сокращение слов* не допускается, термины и определения из области судовых энергетических установок надлежит употреблять в соответствии с ГОСТ, а сокращения в соответствии с принятыми условными сокращениями. Например: СЭУ – судовая энергетическая установка; ДВС – двигатель внутреннего сгорания; ТНВД – топливный насос высокого давления; МОД – малооборотный двигатель и т.д. Наименование и обозначение единиц измерений должны соответствовать требованиям стандарта. Числа с размерностью записываются цифрами. Например: «давление 5 МПа». Числа, начиная с тысячи, следует писать, например: 15 тыс. кВт, 15 000 кВт. Символы следует применять лишь в формулах. В тексте их записывают словами, например: температура воздуха равна 25° С. Числа до десяти, не имеющие размерности, следует писать словами, свыше десяти – цифрами. Дроби всегда пишут цифрами.

6.8 *Рубрикация* – весь материал ВКР разделяется на разделы и подразделы. Разделам присваиваются порядковые номера, которые обозначаются арабскими цифрами с точкой. Подразделам присваивают порядковые номера в пределах каждого раздела и обозначают двумя числами, разделенными точкой. Первое число

указывает номер раздела, второе – номер подраздела. После второго числа ставят точку.

6.8.1 При необходимости материал внутри разделов и подразделов разбивают на пункты, начинающие с абзаца. Пункты нумеруются в пределах подраздела цифрами, разделенными точками.

6.8.2. Наименование разделов и подразделов в тексте записываются в виде заголовков. Заголовок раздела записывается прописными буквами симметрично тексту, а подзаголовок раздела – строчными буквами (кроме прописной) с красной строки. Перенос слов в заголовках не допускается. Точки в конце заголовках не ставятся. Если заголовок состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не рекомендуется.

6.8.3. Расстояние между заголовками раздела (подраздела) и последующим текстом должно быть 15 мм (два интервала). Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 8 мм (один интервал). Расстояние от последней точки текста до последующего заголовка должно быть не менее 15 мм (два интервала).

6.8.4. Каждый раздел текстового документа необходимо начинать с нового листа.

6.9. *Нумерация* страниц ВКР сквозная. Номера страниц на титульном листе, задании, отзыве, рецензии и первом листе содержания не ставятся. На всех других листах проставляются (введение, основная часть, дополнительные разделы, заключение, библиографический список, приложения, а также все таблицы, диаграммы, выполненные на отдельных листах).

Все страницы работы (за исключением титульного листа, отзыва, рецензии, задания) должны быть оформлены рамками с основными надписями по форме 2 (Приложение 4) и 2а (приложение 5).

6.10. *Таблицы и формулы.*

6.10.1. Цифровой или любой другой систематизированный материал оформляют в виде таблицы. При необходимости над таблицей помещают тематический заголовок. Выравнивание текста в таблицах – по центру, если таблица не помещается на одной странице по длине, то ее можно перенести на следующую страницу с указанием номера таблицы. Например: Продолжение табл.1

В заголовках и подзаголовках граф допускается применение буквенных обозначений, если в тексте или на иллюстрации приведена их расшифровка (см. табл.1).

Если в тексте несколько таблиц, то они нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста, например:

Таблица 1 Значения коэффициента остаточных газов

Двигатель двухтактный	γ_r
Контурной продувкой	
МАН	0,08 – 0,09
Зульцер	0,09 – 0,12
Прямоточной продувкой	0,04 – 0,08

6.10.2. Математическая формула должна следовать непосредственно за строкой, содержащей на нее ссылку, размещена с новой строки за абзацным отступом, иметь порядковый номер в круглых скобках и расшифровку символов, например:

$$P_K = P_O \pi_K \text{ МПа (1)}$$

где: P_O - атмосферное давление, МПа (задание);

π_K - степень повышения давления в компрессоре (нагнетателе);

6.10.3. Скобки в формулах должны быть такими, чтобы они полностью охватывали символы формулы, например;

$$L_o = \frac{1}{0,21} \left(\frac{C}{12} + \frac{H}{4} + \frac{S}{32} - \frac{O}{32} \right) \text{ кмоль/кг (2)}$$

где: L_o – объемный расход воздуха на окисление;

$1/21$ – объемная доля кислорода в воздухе;

$C/12, H/4, S/32, O/32$ – объемные доли соответствующих

элементов в топливе

Нумерация формул в дипломном проекте сплошная.

6.11. *Иллюстрации.*

К иллюстрациям относятся графики, диаграммы, рисунки, чертежи, схемы, фотографии, размещают сразу после ссылки на них в тексте. Нумерация иллюстраций последовательная в пределах всего

текста. При необходимости иллюстрации могут иметь тематическое наименование и пояснительные надписи (подрисуночный текст). Наименование и номер рисунка помещают под иллюстрацией, далее поясняющие данные (Рис 1).

Чертежи и эскизы должны выполняться в масштабе, установленном ГОСТ 2.302-68. Графики и диаграммы должны быть снабжены

координатной сеткой, соответствующей масштабности шкал по осям. Обозначение и размерность шкал должны помещаться на месте последних чисел шкалы, вычерчивание графиков и диаграмм без координатной сетки допускается в том случае, если оси координат проводятся без шкалы, например; график, поясняющий характер изменения функции.

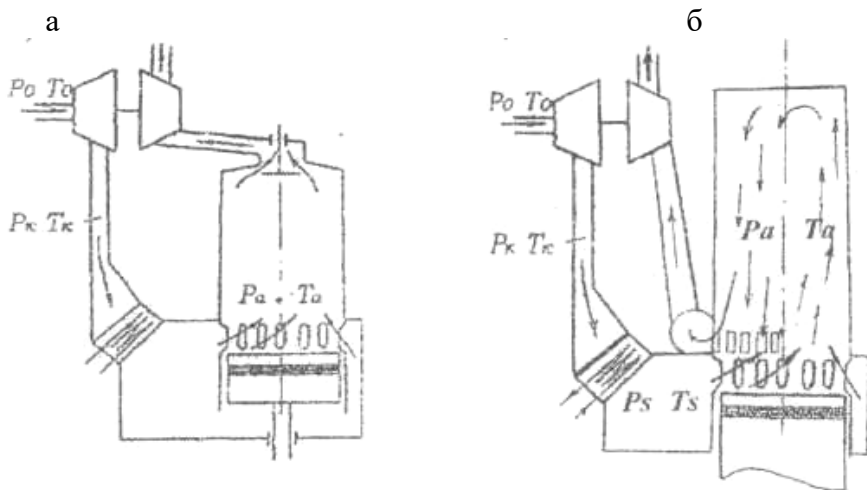


Рис. 1 Схемы газообмена
а – прямоточно-клапанная; б – контурная

6.12. Ссылки и примечания.

В тексте ВКР возможны внутри текстовые ссылки (на таблицы, формулы, иллюстрации, приложения) и библиографические ссылки. Примеры оформления внутри текстовых ссылок: - табл.4, рис.2, см.табл.3, в формуле (2), в прил.2.

В примечаниях к тексту указывают только справочные и поясняющие данные. Если примечание одно его не нумеруют, если несколько, то нумеруются, например: Примечание 1.

7. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

7.1 Порядок подготовки ВКР к защите. Написанную и полностью оформленную работу дипломник подписывает сам на первой странице титульного листа и ставит дату. Эта дата является датой окончания работы. Работа предоставляется руководителю дипломника для оценки и написания отзыва.

7.2 Далее работа предоставляется контролеру ЕСКД (нормоконтроль) для проверки и оценки правильности оформления работы в соответствии с ЕСКД. Завершенная и оформленная ВКР с письменным отзывом руководителя (Приложение б) и рецензией (Приложение 7) представляется заместителю директора по УР, который на основании отзыва и распоряжения директора колледжа, подтверждающего окончание курсантом программы теоретического обучения, допускает ВКР к защите. Подготовка к защите ВКР начинается с определения перечня вопросов, выносимых на доклад, и окончательного определения перечня иллюстрированных материала к докладу.

7.3. Нормоконтроль – контроль выполнения проектной, конструкторской и технологической документации в соответствие с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами. Сущность нормоконтроля: установленные соответствия требованиям, которые предъявляются к проектной, конструкторской и технологической документации. Требования записаны в системах ЕСКД, ЕСТД. Основные задачи нормоконтроля: оказание помощи студентам и руководителям выпускных квалификационных работ по вопросам использования ими соответствующих ГОСТов и ЕСКД; проверка соответствия текстовых и графических материалов требованиям ГОСТов и ЕСКД и методических указаний по оформлению ВКР.

Нормоконтроль ВКР направлен на:

- проверку комплектности ВКР;
- правильность выполнения и оформления конструкторских и технологических документов в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД).

Нормоконтроль является завершающим этапом процесса разработки ВКР. Нормоконтролю подлежит конструкторская документация, разработка которой предусмотрена заданием на ВКР.

Без подписи нормоконтролера, ВКР не считается готовой к рецензированию и к защите не допускается.

7.4. Доклад – краткое изложение материала ВКР, который выполняется в виде устного сообщения с использованием необходимого демонстративного материала (плакаты, стенды, анкеты, презентации в электронном виде).

Доклад рекомендуется излагать не читая.

Текст доклада желательно написать и отметить в нем места, где будут обращения к демонстративным материалам. Иллюстрированный материал должен позволить сократить время доклада и поэтому из него выносятся та информация, которая требует длительного пояснения словами. На демонстративный материал в докладе просто делается ссылка.

Структурно доклад должен быть построен по следующей схеме:

1. Актуальность поставленной задачи;
2. Цель ВКР;
3. Краткое изложение методов, приемов и путей решения поставленной задачи, с отражением той части работы, которая представляет собой самостоятельное творческое исследование;
4. Выводы по результатам работы и рекомендации по внедрению, дальнейшему использованию.

Защита ВКР происходит на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии по графику, утвержденному председателем ГИА, и оформляется соответствующими протоколами. В ГЭК предоставляются: распоряжение о допуске к защите, зачетная книжка и академическая справка на каждого дипломника.

7.5. Защита ВКР происходит в следующем порядке:

1. Зачитывание отзыва руководителя работы и рецензии;
2. Краткий доклад не более (3 мин) по теме ВКР;
3. Ответы на вопросы присутствующих, причем вопросы могут задаваться только по содержанию работы;
4. Дискуссия по ВКР, в которой могут принимать участие все присутствующие на защите;

Итоги защиты обсуждаются в тот же день на закрытом заседании государственной аттестационной комиссии и объявляются после оформления протоколов работы комиссии.

Защита ВКР оценивается по следующей системе:

- отлично,
- хорошо,
- удовлетворительно.
- неудовлетворительно

Оценка ВКР производится по следующим критериям:

• Оценка «Отлично» выставляется за работу, которая глубоко и всесторонне освещает теоретические основы избранной темы, содержит квалифицированный анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем и противоречий, а также реальные и аргументированные выводы и предложения, имеющие научную и прикладную ценность. Материалы исследования изложены четко, логически последовательно, грамотно. При ее защите автор показал глубокое знание исследуемых вопросов, свободное владение материалами исследования, четко сформулировал и обосновал предложения, направленные на оптимизацию исследуемых видов деятельности и организационных структур. Доклад при защите построен методически правильно. В ходе своего выступления автор удачно использовал качественно оформленные наглядные пособия, уверенно отвечал на дополнительные вопросы. Оформление результатов исследования безупречное.

• Оценка «Хорошо» выставляется за ВКР, который имеет квалифицированно изложенную теоретическую часть, содержит достаточно глубокий анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем. Материалы исследования изложены последовательно, в них содержатся выводы и предложения, направленные на совершенствование структуры. В то же время приводимые в работе аргументы не всегда представляются бесспорными. При защите результатов своей работы ее автор показывает хорошее владение материалом, уверенно оперирует данными исследования, уверенно отстаивает свою точку зрения. Удачно использует в ходе выступления перед аттестационной комиссией наглядные пособия. Ответы на дополнительные вопросы – уверенные. Оформление работы в принципе отвечает предъявляемым требованиям.

- Оценка «Удовлетворительно» выставляется за ВКР, который имеет главу, посвященную теории исследуемой проблемы, основан на практическом материале, однако проведенный анализ не отличается глубиной и критичностью. Материалы исследования изложены не всегда последовательно, а сформулированные выводы и предложения не отличаются четкостью и обоснованностью. При защите студент проявляет неуверенность, слабое владение материалами исследования, не всегда способен дать аргументированный ответ на поставленные вопросы. Результаты исследования оформлены с несущественными нарушениями установленных требований.

- Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая носит описательный характер и не содержит элементов исследования. В ней отсутствует глубокий анализ теоретических аспектов исследуемой проблемы, а также особенностей ее реализации на практике. Выводы и предложения в работе отсутствуют. В ходе защиты студент ведет себя неуверенно, теорией вопроса и материалами собственной работы владеет слабо, на поставленные вопросы ответить затрудняется, допускает существенные ошибки в докладе. Наглядные пособия отсутствуют.

Дипломные проекты, рекомендованные ПЦК по подготовке специалистов водного транспорта для использования в учебном процессе, хранятся отдельно, чтобы доступ к ним был открыт для всех обучающихся.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК подготовки
специалистов водного транспорта
председатель ЦК

_____ С.В. Малков

Протокол № _____

«___» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ А.А. Анпилогов

«___» _____ 20__ г

ЗАДАНИЕ

для выпускной квалификационной работы

Тема: _____

Студенту _____

(Фамилия, имя, отчество)

Группа _____ **Курс** _____

Специальность СПО 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Содержание задания: (ПРИМЕР)

1. Расчет рабочего цикла судового дизеля.
2. Подготовка главного дизеля к пуску, пуск, ввод в режим эксплуатации.
3. Особенности конструкции и правила эксплуатации сепараторов.
4. Порядок проведения расследования аварийных случаев на морских судах и судах внутреннего плавания РФ.

Дата выдачи задания: «___» _____ 20__ г

Срок сдачи ВКР: «___» _____ 20__ г

Руководитель: _____

(Фамилия, имя, отчество, должность) (подпись)

Консультант: _____

(Фамилия, имя, отчество, должность) (подпись)

Задание принял к исполнению: «___» _____ 20__ г _____

Приложение 1 (продолжение) Шаблон оформления задания для ВКР

Список рекомендуемых источников:

- www.russrivership.ru
- www.rosmorport.ru
- www.russianports.ru
- www.moryak.biz
- Указания к выполнению курсового проектирования по МДК 01.01 «Основы эксплуатации и ремонта СЭО» - методическое пособие для студентов ГБПОУ РО «РКВТ» по специальности 26.02.05 «Судовые двигатели внутреннего сгорания».
- А.А.Фока и др. «Судовой механик» - справочник т.1,2 Одесса. «Феникс», 2010 г.
- Ваншейдт В.А. и др. «Дизели» - справочник, Л. «Машиностроение», 1977 г.
- В.М.Харин и др.» Судовые машины, установки, устройства и системы» - учебник, Одесса, «Феникс», 2010 г.
- Е.Н. Шиняев и др. «Судовые вспомогательные механизмы», М. , «Транспорт», 1984 г.
- Гочин А.Ф и др. «Судовые дизели», М., «Транспорт», 1988 г.
- Самсонов В.И. , Худов Н.И. «ДВС морских судов». М. «Транспорт», 1990 г.
- Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. РД 31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997 г.
- Чумаченко И.И «Судовые ДВС», М., «Транспорт», 1967 г.
- Берке Е.В., Семченко В.А «Системы управления судовыми дизельными установками», Ростов/Дон «СКНЦ ВШ», 2006 г.
- Берке Е.В. «Системы автоматики и контроля СЭУ и их эксплуатация», Ростов/Дон, «ЛаПо», 2003 г.
- Берке Е.В «Особенности конструкций современных дизелей» - учебное пособие (Атлас), Ростов/Дон, 2003 г.
- Андреев В.В. «Общая технология судостроения». Л. «Судостроение» 1985 г.
- Збесинский Л.Ф. «Слесарь-судоремонтник». Л. «Судостроение» 1985 г.
- Сюбаев М.А. «Эксплуатация судового электрооборудования», С.П., «Элмор», 1986 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Беляев И.Г., Глотов Ю.Г., Семченко В.А. «Дизельные автоматизированные установки морских судов» М., «Транспорт», 1995 г.
2. Глотов Ю.Г., Семченко В.А., Беляев И.Г. «Эксплуатация судовых энергетических установок» М., «Транспорт», 1995 г.
3. Возницкий И.В., Михеев Е.Г. «Судовые дизели и их эксплуатация», М., «Транспорт», 1990 г.
4. Рыскин С. В. Методические рекомендации к курсовому проектированию для специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», Ростов-на-Дону, 2015 г.

Дополнительная литература

1. Шишкин В.А. «Анализ неисправностей и предотвращение повреждений судовых дизелей» М., «Транспорт», 1986 г.
2. Возницкий И.В. «Современные малооборотные двухтактные двигатели» С-П., «Моркнига», 2006 г.
3. Возницкий И.В., Чернявская Н.Г., Михеев Е.Г. «Судовые двигатели внутреннего сгорания» М., «Транспорт», 1979 г.
4. Федоренко В.А., Шошин А.И. «Справочник по машиностроительному черчению» Л. «Машиностроение», 1976 г.

Интернет- ресурсы

1. Sulzer RD76, RND90, RTA58T – руководство по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя MAN S60MC



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 26.02.05
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК»**

Выполнил студент _____ курса, группы _____; очной формы
обучения

Руководитель дипломного проекта: _____

Консультант дипломного проекта: _____

Рецензент дипломного проекта: _____

Председатель ЦК _____

«К защите допущен» « _____ » _____ 20 ____ г.

Ростов-на-Дону
20____

□

ВВЕДЕНИЕ

Судовые дизели относятся к тепловым двигателям, в которых тепловая энергия, полученная от сгорания топлива, преобразуется в механическую работу.

В отличие от других тепловых двигателей (паровых машин, турбин), в которых сжигание топлива и получение тепловой энергии происходит в отдельных котлоагрегатах, в дизеле топливо сжигается непосредственно в цилиндре, что упрощает рабочую тепловую схему двигателя. Отпадает необходимость в промежуточном теплоносителе (паре), в магистралях его транспортировки к двигателю и дополнительных вспомогательных агрегатах. Все это снижает потери энергии и повышает КПД дизеля до 53%, что значительно больше КПД турбин и, тем более, паровых машин. Повышение экономичности энергетической установки обеспечивает соответствующее снижение расхода топлива, стоимость которого составляет значительную долю всех эксплуатационных расходов судна.

Дизель является высокоэкономичным двигателем. Экономичность и надежность гарантируют его высокую конкурентоспособность на рынке судовых двигателей.

Большинство современных транспортных судов оборудованы дизельными энергетическими установками.

Постоянное их совершенство и рост автоматизации обуславливают все более высокие требования к уровню теоретической и практической подготовки будущего механика. В частности, изучение конструкции дизелей без анализа конструктивных идей уже не может в полной мере обеспечить принятие им, в соответствии с функциональными обязанностями, правильных решений при эксплуатации и ремонте дизельных установок.

В данной дипломной работе производится описание и расчет рабочего цикла главной энергетической установки (дизель типа RD фирмы Зульцер) т/х «Ленинбад».

					ГБПОУ РО «РКВТ» - 26.02.05 - № 324 зач книжки - 2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Шаблон оформления отзыва на дипломный проект

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

ОТЗЫВ

руководителя о дипломном проекте

Курсанта

_____ (Ф.И.О.)

группы _____ по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Наименование темы: _____

Руководитель _____

(должность, ученое звание, степень, Ф. И. О.)

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена в форме дипломного проекта.

Освещаются следующие разделы:

Актуальность темы _____

Умение полно и качественно решать поставленные задачи _____

Уровень теоретической подготовки _____

Стиль изложения, качество оформления _____

Деловые качества и профессиональные навыки студента, уровень владения компетенциями (общими и профессиональными) _____

Готовность к самостоятельной практической работе _____

Общий вывод:

ВКР соответствует / не соответствует требованиям, предъявляемым ФГОС СПО по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» и может / не может быть рекомендована к защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии

Руководитель ВКР:

ученая степень, звание _____ (Фамилия, имя, отчество)
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Шаблон оформления рецензии на дипломный проект

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

_____ (Ф.И.О.)

Курсанта группы _____ по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Наименование темы: _____

Рецензент _____

(должность, ученое звание, степень, Ф. И. О.)

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена в форме дипломного проекта.

Освещаются следующие разделы:

Актуальность темы _____

Умение полно и качественно решать поставленные задачи _____

Уровень теоретической подготовки _____

Стиль изложения, качество оформления _____

Деловые качества и профессиональные навыки студента, уровень владения компетенциями (общими и профессиональными) _____

Готовность к самостоятельной практической работе _____

Общий вывод:

ВКР соответствует / не соответствует требованиям, предъявляемым ФГОС СПО по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» и может / не может быть рекомендована к защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии

Рецензент:

ученая степень, звание _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

